

DERWENT-ACC-NO: 1998-427788

DERWENT-WEEK: 200005

COPYRIGHT 2004 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Vehicle with wind power generator - installed
on vehicle
roof to generate electric power

INVENTOR: TAKAHASHI, H

PATENT-ASSIGNEE: TAKAHASHI H[TAKAI]

PRIORITY-DATA: 1997JP-0014044 (January 28, 1997)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	MAIN-IPC	PUB-DATE	LANGUAGE
WO 9832626	A1	July 30, 1998	J
017	B60L 008/00		
JP 2992242	B2	December 20, 1999	N/A
005	B60L 008/00		
JP 10215502	A	August 11, 1998	N/A
005	B60L 008/00		

DESIGNATED-STATES: CN US AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LU MC NL
PT SE

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
WO 9832626A1	N/A	1998WO-JP00242
January 22, 1998		
JP 2992242B2	N/A	1997JP-0014044
January 28, 1997		
JP 2992242B2	Previous Publ.	JP 10215502
N/A		
JP 10215502A	N/A	1997JP-0014044
January 28, 1997		

INT-CL (IPC): B60K016/00, B60L008/00 , B60L011/12 , H02J007/00

ABSTRACTED-PUB-NO: WO 9832626A

BASIC-ABSTRACT:

The wind power generator (2) is installed on the roof of a motorcar (1). It takes in an air stream and generates electric power. A battery (3) and a controller for controlling the wind power generator are installed in the motorcar (1). When the motorcar is driven, air stream is taken in the generator and electric power is generated and stored in the battery.

USE - Also for lorry, tram.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/10

TITLE-TERMS: VEHICLE WIND POWER GENERATOR INSTALLATION VEHICLE ROOF
GENERATE
ELECTRIC POWER

DERWENT-CLASS: Q14 X15 X22

EPI-CODES: X15-B09; X22-F03;

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1998-333878



PCT

特許協力条約に基づいて公開された国際出願

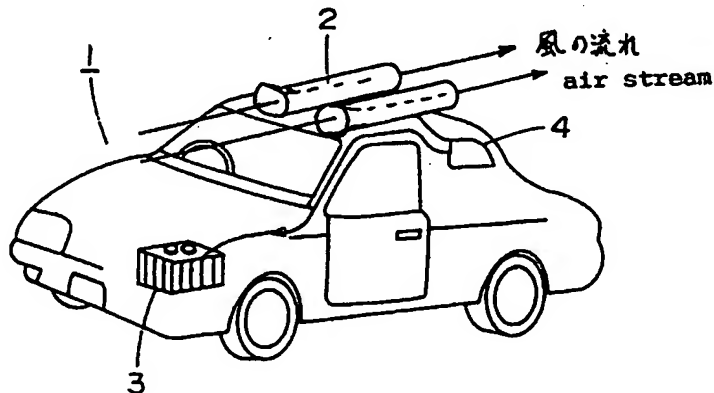
<p>(51) 国際特許分類6 B60L 8/00</p>	<p>A1</p>	<p>(11) 国際公開番号 WO98/32626</p> <p>(43) 国際公開日 1998年7月30日 (30.07.98)</p>
<p>(21) 国際出願番号 PCT/JP98/00242</p> <p>(22) 国際出願日 1998年1月22日 (22.01.98)</p> <p>(30) 優先権データ 特願平9/14044 1997年1月28日 (28.01.97) JP</p> <p>(71) 出願人 ; および (72) 発明者 高橋彦七 (TAKAHASHI, Hikoshichi) [JP/JP] 〒356 埼玉県川越市大字寺尾880番地7 Saitama, (JP) (74) 代理人 弁理士 木内光春 (KIUCHI, Mitsuharu) 〒107 東京都港区赤坂1丁目1番17号 細川ビルディング404号 Tokyo, (JP)</p>	<p>(81) 指定国 CN, US, 欧州特許 (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p>添付公開書類 国際調査報告書</p>	

(54) Title: VEHICLE WITH WIND POWER GENERATOR

(54) 発明の名称 風力発電装置付き車両

(57) Abstract

A wind power generator (2) installed on the roof of a motorcar (1), which takes in air stream and generates electric power. A battery (3) and a controller for controlling the wind power generator (2) are installed in the motorcar (1). When the motorcar is driven, air stream is taken in the generator (2) and electric power can be generated. Accordingly, the electric power can be stored in the battery (3).



(57) 要約

自動車(1)の屋根には風を取り入れて電力を発生させる風力発電装置(2)が設置されている。また、自動車(1)の内部にはバッテリー(3)と、風力発電装置(2)を制御する制御装置(4)とが設けられている。このような発明では、自動車(1)が走るとき、風力発電装置(2)が風を取り入れて電力を発生させることができる。そのため、この電力をバッテリー(3)に蓄えることができる。

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第一頁に掲載されたPCT加盟国を同定するために使用されるコード(参考情報)

AL	アルバニア	FI	フィンランド	LT	リトアニア	SN	セネガル
AM	アルメニア	FR	フランス	LU	ルクセンブルグ	SZ	スワジランド
AT	オーストリア	GB	ガボン	LV	ラトヴィア	TD	チャード
AU	オーストラリア	GE	グルジア	MC	モナコ	TG	トーゴ
AZ	アゼルバイジャン	GH	ガーナ	MD	モルドヴァ	TJ	タジキスタン
BA	ボスニア・ヘルツェゴビナ	GM	ガンビア	MG	マダガスカル	TM	トルクメニスタン
BB	バルバドス	GN	ギニア	MK	マケドニア旧ユーゴス ラヴィア共和国	TR	トルコ
BE	ベルギー	GW	ギニア・ビサウ	ML	マリ	TT	トリニダード・トバゴ
BG	ブルキナ・ファソ	GR	ギリシャ	MR	モーリタニア	UG	ウガンダ
BJ	ブルガリア	HU	ハンガリー	MO	モラウイ	US	米国
BR	ブラジル	ID	インドネシア	MW	マラウイ	UZ	ウズベキスタン
BY	ベラルーシ	IE	アイルランド	MX	メキシコ	VN	ヴェトナム
CA	カナダ	IL	イスラエル	NE	ニジェール	YU	ユーゴスラヴィア
CC	中央アフリカ コンゴ共和国	IS	アイスランド	NL	オランダ	ZW	ジンバブエ
CG	コンゴ共和国	IT	イタリア	NO	ノルウェー		
CH	スイス	JP	日本	NZ	ニュージーランド		
CI	コートジボアール	KE	ケニア	PL	ポーランド		
CM	カメルーン	KG	キルギス	PT	ポルトガル		
CN	中国	KR	韓国	RO	ルーマニア		
CU	キューバ	KZ	カザフスタン	RU	ロシア		
CC	キプロス	LC	セント・ルシア	SD	スーダン		
CZ	チェコ	LI	リヒテンシュタイン	SE	スウェーデン		
DE	ドイツ	LK	スリランカ	SG	シンガポール		
DK	デンマーク	LR	リベリア	SI	スロベニア		
EE	エストニア	LS	レソト	SK	スロバキア		
ES	スペイン			SL	シエラ・レオネ		

明 細 書

風力発電装置付き車両

5 技術分野

本発明は、発電装置付きの車両に関するものである。

背景技術

- 一般的に、交通手段である車両の分野では電子化が進んでおり、現在の車両
- 10 は電子部品の集合体であるといっても過言ではない。自動車为例にとると、電動のミラーやウインドウなどの設置に加えて、高級化するカーオーディオやカーナビゲーションシステムの搭載が普及しつつある。このような電子化に伴って、車両における消費電力量は増大する一方である。

- また近年、地球規模で環境問題やエネルギー問題が取り上げられており、車
- 15 両分野では電気自動車に関心が集まっている。電気自動車とは電力で走行する電動車両の一つで、燃料を使う内燃機関ではなくモータを用いて走るものである。この電気自動車には次のような長所がある。

①エネルギーの使用効率が低い。

- アイドリングが不要であり、信号待ちや渋滞時など停車中はモータの回転が
- 20 停止するのでエネルギー消費がない。また、減速時にモータを発電機に切り替えて運動エネルギーを電気エネルギーに変換することも可能である。

②排気ガスが出ることがなく、無公害である。

地球の温暖化を招くCO₂や大気を汚染するガスを排出することがない。そのため、マフラーも必要ない。また低騒音、低振動を実現できる。

- 25 ③構造がシンプルである。

モータの回転力を直接利用するので、トランスミッションやデファレンシャルギヤといった複雑な機構が不要である。複雑な機構がないため、故障することも少ない。

以上のような長所を持つ電気自動車は、ガソリン自動車の代替車として有力

であり、その研究開発が進められている。具体的には、電気自動車では一回の充電でどれだけ長く走れるかといった点が非常に重要であるため、車重の軽減化やバッテリー性能の向上が図られている。

- 5 しかしながら、前述したように、現在の車両では非常に多くの電力が必要となっている。特に、電気エネルギーによって走る電気自動車における消費電力量は多大であり、少しでも多くの電力を車両に取り入れる技術の開発が待たれていた。

- 10 本発明は、このような状況を鑑みて提案されたものであり、その目的は、車両が走る際に生じる風を利用して電力を作り、その電力を取り入れることによって車両に十分な電力を確保できる風力発電装置付き車両を提供することである。

発明の開示

- 15 本発明は、車両の電気系統に電力を供給するモータと、前記モータに電力を与えるバッテリーとを有する車両において、前記車両が走る際に生じる風を取り入れて電力を発生させ、発生させた電力を前記バッテリーに送る風力発電装置と、この風力発電装置を制御する制御装置とを備えたことを構成上の特徴としている。

- 20 本発明によれば、車両が走ると車両の周囲に風が生じるが、この風を取り入れて風力発電装置が電力を発生させる。そして、風力発電装置は発生させた電力をバッテリーに送る。バッテリーはこの電力を蓄えておき、モータが動作する際にモータに電力を与えることができる。

- 25 また、本発明では、制御装置の働きによって車両を減速させるときのみ風力発電装置を動作させることもできる。これにより、風力発電装置を駆動させる際の負荷を車両の減速エネルギーに利用することができる。

さらに本発明は、上述の改良された風力発電装置付き車両において、内部で燃料を燃やして電力を発生させ、発生させた電力を前記バッテリーに送るエンジン発電機を備えたことを構成上の特徴とする。

本発明によれば、上述の改良された風力発電装置付き車両の持つ作用に加え

て、エンジン発電機からも電力を得ることができる。そのため、バッテリーに対して電力を常に安定して送ることができる。したがって、モータを確実に動作させることが可能となり、電力の確保に関する信頼性が向上する。

5 図面の簡単な説明

図 1 は、本発明を適用した自動車の構造図である。

図 2 は、本実施形態における風力発電装置の平面図である。

図 3 は、本実施形態の回路図である。

図 4 は、本発明をトラックに適用した例を示す斜視図である。

10 図 5 は、本発明を電車に適用した例を示す側面図である。

図 6 は、図 6 の要部正面図である。

図 7 は、風力発電装置の他の実施形態を示す側面図である。

図 8 は、空気取入口の他の実施形態を示す側面図である。

図 9 は、空気取入口の他の実施形態を示す側面図である。

15 図 10 は、空気取入口の他の実施形態を示す正面図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の実施の形態の一例について図面を参照して具体的に説明する。

(1) 本実施形態

20 図 1～図 3 を参照して本実施形態を説明する。なお、図 1 は本発明を適用した自動車の構造図、図 2 は本実施形態における風力発電装置の平面図、図 3 は本実施形態の回路図である。

[全体構成]

25 図 1 に示すように、自動車 1 の屋根上には 2 つの風力発電装置 2、2 が平行に設置されている。風力発電装置 2 は、その長手方向が自動車 1 の前後方向と平行であり、しかも、後端部の方が前端部よりも角度にして 5 度程度持ち上げられて配置されている。また、自動車 1 にはバッテリー 3 および風力発電装置 2 を制御する制御装置 4 が内蔵されており、これらバッテリー 3 および制御装置 4 は前記風力発電装置 2 に電氣的に接続されている。なお、バッテリー 3 はニッケ

ル水素蓄電池やリチウムイオン電池などからなり、自動車 1 の電気系統に電力を供給するモータ 7（図 3 に示す）に電力を供給するようになっている。

〔風力発電装置〕

図 2 に示すように、風力発電装置 2 は円筒状のダクト 2 a を備えている。このダクト 2 a 内のほぼ中央には中心軸方向に向かって支持部 2 b が立ち上げられており、ここに発電装置の本体 2 c が固定されている。発電装置の本体 2 c の前端部側には風を受けて回転するプロペラ 2 d が設けられており、このプロペラ 2 d の回転によって電力を得るように構成されている。また、円筒状のダクト 2 a の前端部には外方に向かって約 5 度の角度で広がる空気取入口 1 0 が形成されている。なお、空気取入口 1 0 の正面形状は、ダクト 2 a の浮き上がりを防ぐために図 1 0（A）に示すように上下がつぶれた円形となっている。

〔電気的な構成〕

バッテリー 3 には風力発電装置 2 および制御装置 4 が接続されることはすでに述べたが、図 3 に示すように、モータ 7 や、アクセル 8 を踏む度合いによって速度やトルクを制御する速度制御回路 9 も電氣的に接続されている。

〔作用効果〕

以上のような構成を有する本実施形態においては、自動車 1 が走る際に生じる風を空気取入口 1 0 からダクト 2 a 内に取り入れる。この時、風は図 1 に示すようにダクト 2 a を通過するように流れる。この風によりプロペラ 2 d が回転し、風力発電装置の本体 2 c が動作して電力を発生させることができる。そして、風力発電装置 2 は発生させた電力をバッテリー 3 に送る。バッテリー 3 はこの電力を蓄えておき、モータ 7 が動作する際にモータ 7 に電力を与える。

このように、本実施形態によれば、自動車 1 が走行するときに生じる風によって風力発電装置 2 を動作させ、発生した電力をバッテリー 3 に蓄えることができるため、十分な電力を確保することができる。また、風力発電装置 2 は、後端部の方が前端部よりも持ち上げられているので、風の力で前端部が浮き上がることを防ぐことができる。すなわち、風力発電装置 2 はエアスタビライザの役割も果たすことができる。

さらに、本実施形態では、制御装置 4 の働きによって風力発電装置 2 の動作

- タイミングを制御することができる。例えば、自動車 1 の加速時にはプロペラ 2 d の回転力が風力発電装置の本体 2 c 側に伝わらないように制御装置 4 を構成しておく。こうすれば、プロペラ 2 d が回転しても風力発電装置 2 を駆動させる際の負荷は自動車 1 には加わらず、スムーズな加速が可能である。一方、
- 5 自動車 1 を減速させるときや自動車 1 が下り坂を走るときには、プロペラ 2 d の回転力が風力発電装置の本体 2 c 側に伝わるように制御装置 4 を構成すれば、風力発電装置 2 を駆動させる際の負荷を、電気自動車 1 を減速させるためのエネルギーとして利用することができる。

- なお、風力発電装置 2 付近の自動車 1 の屋根部分に、ストップランプを付設
- 10 することもできる。このストップランプは、設置位置が高いため、後方を走るトラックやワゴン車といった車高の高い自動車から認識され易いだけでなく、発電装置 2 から近いので、電氣的な配線が容易であり、簡単に設置することができる。

(2) 他の実施形態

- 15 本発明は以上のような実施形態に限定されるものではなく、次のような他の実施形態も包含する。

A : 他の発電源を持つ実施形態の例

- 他の実施形態として、請求の範囲第 2 項に対応する実施形態がある。すなわち、内部で燃料を燃やして電力を発生させ、発生させた電力を前記バッテリーに
- 20 送るエンジン発電機を備えた実施形態も包含する。

- このような車両によれば、上記の作用効果に加えて、エンジン発電機からも電力を得ることができるので、バッテリーに対し常に安定して電力供給を行うことができる。したがって、モータを確実に動作させることが可能となり、電力の確保に関して信頼性が向上する。なお、エンジン発電機にて燃やす燃料とし
- 25 ては、ガソリンや軽油、プロパンガスはもちろんのこと、大豆の廃油や菜種油といった食用油、アルコール、さらには燃焼可能な樹脂などであっても構わない。

また、他の発電源を持つ実施形態として、風力発電装置に加えて、太陽熱を集光して発電するソーラー発電システムを備えた車両にも、適用することがで

きる。

B：他の車両に適用する例

本発明を適用する車両としては、どのようなタイプのものでも良く、図4に示すトラック5をはじめとして、ワゴン車や軽自動車やバス、さらには図5および図6に示す電車6にも適用可能である。このうち、図4に示した風力発電装置2はトラック5の運転席上部の屋根に設置されており、そのダクトは左右方向に風が抜けていくように形成されている。また、図5および図6に示した風力発電装置2は電車6のパンタグラフ6aの基部に設置されている。さらには、車両だけではなく、高速で走行する船舶などにも適用可能である。

10 C：風力発電装置2の設置数、設置場所およびプロペラ2dの寸法・枚数

風力発電装置2の設置数も適宜変更可能であり、図7に示すようにダクト2aを5連で連結した構成も可能である。このような構成によれば、前方の風力発電装置2を通った風を、後方に設置された次の風力発電装置2に供給することができる。そのため、ダクト2aを通過する風を有効に利用することができる。なお、ダクト2aの連結数は適宜選択自由であり、例えば、電車などに適用する場合は10連結とすることも可能である。

また、風力発電装置2の設置場所も車両の屋根に限定されるものではなく、空気取入口10から走行中の風を取り入れることができる場所であるならば、どこでもかわまない。

20 さらに、プロペラ2dの寸法・枚数は、適宜変更可能であり、寸法としては自動車ならば10～50cm程度、電車ならば20～60cm程度、船舶であれば100cm程度までが適当である。また、プロペラ2dの枚数としては4～20枚程度が有効である。

D：空気取入口の形状

25 ダクトにおける空気取入口の形状も、車両のタイプやユーザーの好みに合わせて自由に変更可能であり、側面形状としては、図8に示すように下側から上側に向かって斜めに切られた空気取入口11や、図9に示すように上側だけが外方向（上側）に開き、下側はダクトの取付面と平行な空気取入口12も提案することができる。これらの例では、ダクトの下側が取付面側に突出することが

ないため、車両に取付け易いという利点がある。

また、空気取入口を正面から見た形状としては、図10の(A)に示す前記本実施形態の空気取入口10、(B)に示すような正方形の空気取入口13a、

(C)に示すように長方形に2つの円形が開けられた空気取入口13b、(D)に示すように角部分が丸い長方形に3つの円形が開けられた空気取入口13c、(E)に示すような六角形の空気取入口13d、(F)に示す横長の八角形の空気取入口13e、(G)に示すように八角形が2つ並べて配置された空気取入口13f、(H)に示すように左右に半円形状を持つものに2つの円形が開けられた空気取入口13gなど、様々な形状のものを提案することができる。

10

産業上の利用可能性

以上説明した通り、本発明の風力発電装置付き車両によれば、車両が走る際に生じる風を取り入れて電力を発生させる風力発電装置と、この風力発電装置を制御する制御装置とを備えることにより、十分な電力を確保することができ、

15 車両性能の向上に貢献することができる。

20

25

請 求 の 範 囲

1. 車両の電気系統に電力を供給するモータと、前記モータに電力を与えるバッテリーとを有する車両において、
- 5 前記車両が走る際に生じる風を取り入れて電力を発生させ、発生させた電力を前記バッテリーに送る風力発電装置と、
この風力発電装置を制御する制御装置とを備えたことを特徴とする風力発電装置付き車両。
2. 内部で燃料を燃やして電力を発生させ、発生させた電力を前記バッテリー
- 10 に送るエンジン発電機を備えたことを特徴とする請求の範囲第1項記載の風力発電装置付き車両。

図 1

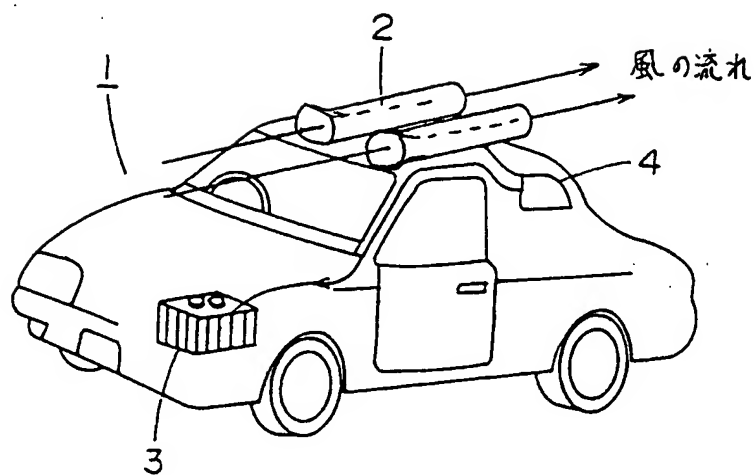


図 2

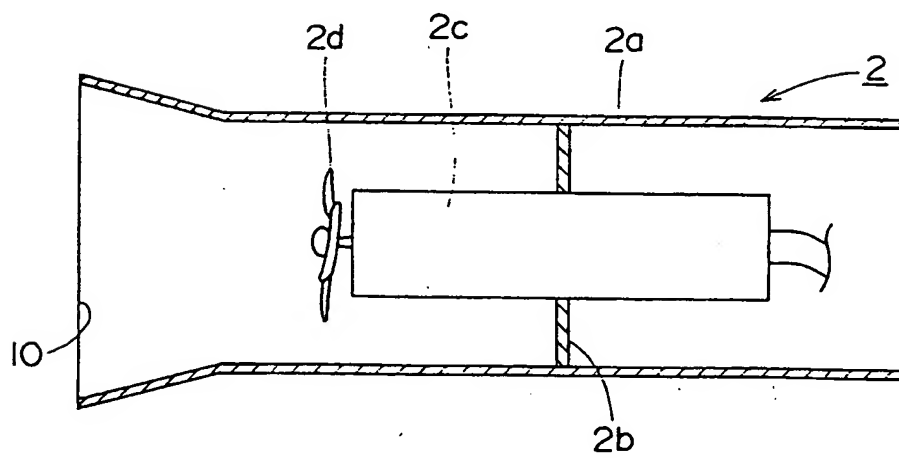


図 3

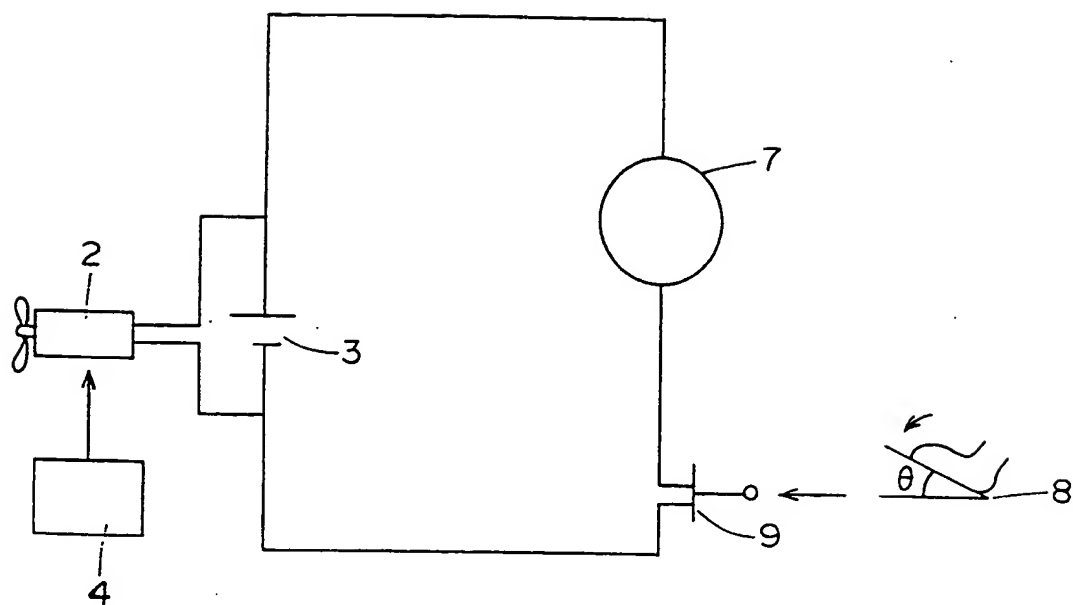


図 4

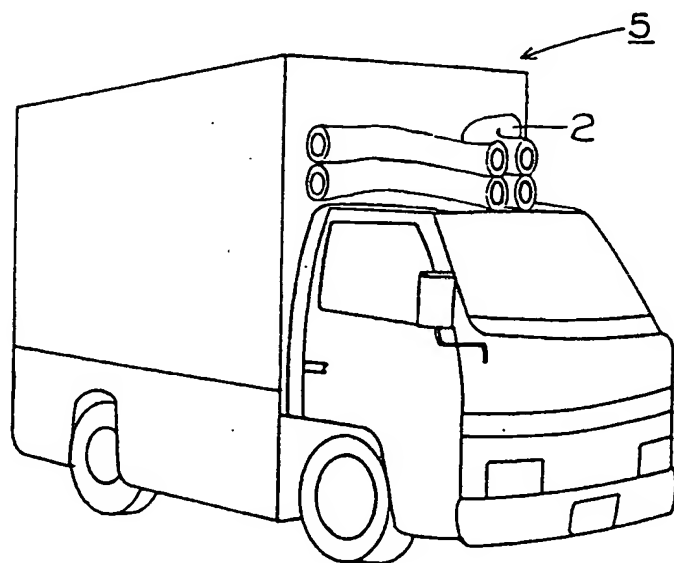


図 5

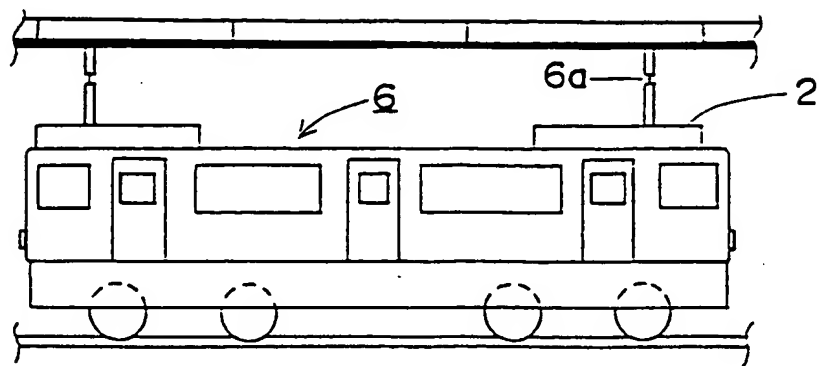


図 6

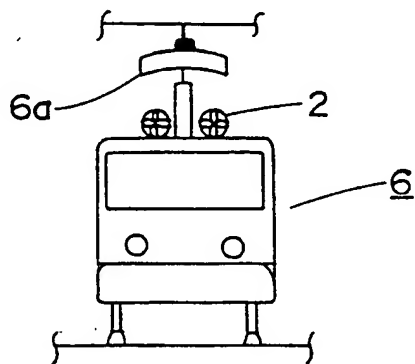


図 7

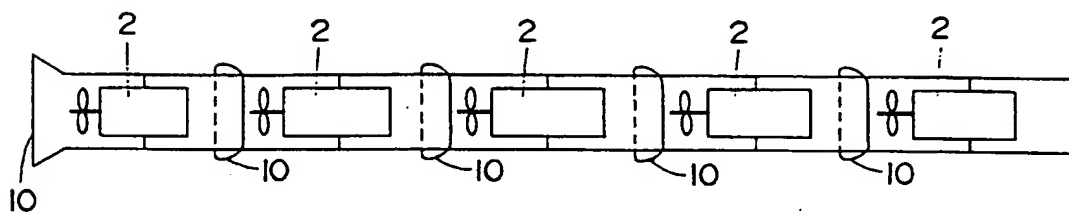


図 8

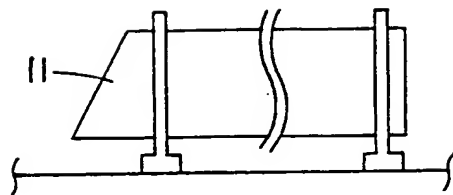


図 9

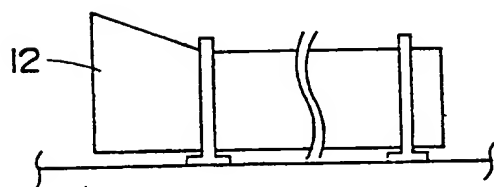
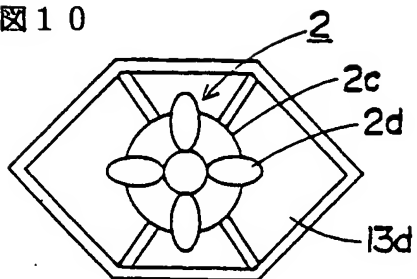
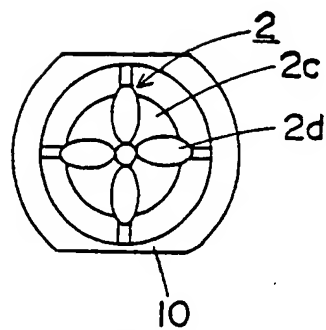


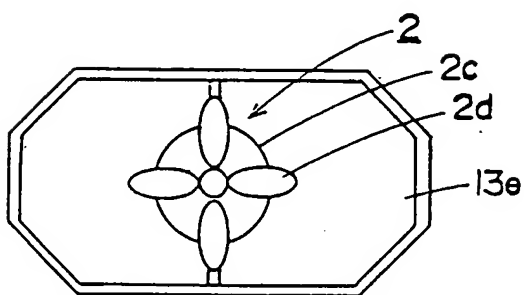
図 10



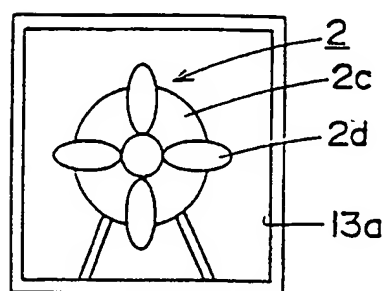
(E)



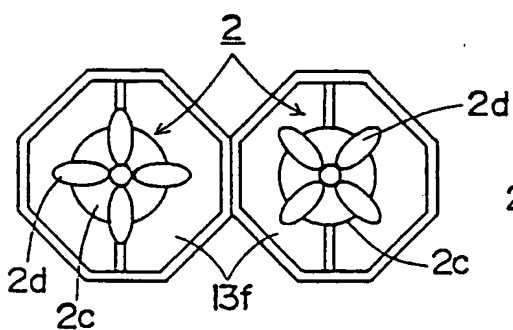
(A)



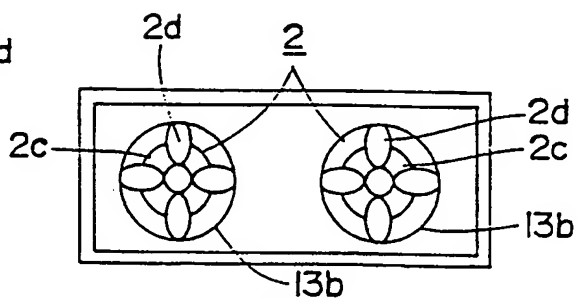
(F)



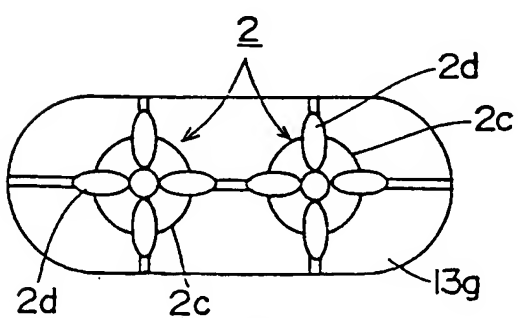
(B)



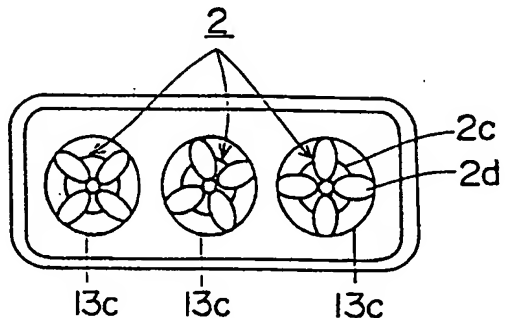
(G)



(C)



(H)



(D)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP98/00242

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl.⁶ B60L8/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl.⁶ B60L8/00, B60L11/00Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1980-1992

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y1	JP, 57-31006, U (Akifumi Kiyoyoshi), February 18, 1982 (18. 02. 82) (Family: none)	1-2
Y1	JP, 60-115122, U (Mitsubishi Electric Corp.), August 3, 1985 (03. 08. 85) (Family: none)	1-2
Y1	JP, 4-93404, U (Toshiba Corp.), August 13, 1992 (13. 08. 92) (Family: none)	1-2
Y1	JP, 63-95802, A (Masahiro Seto), April 26, 1988 (26. 04. 88) (Family: none)	1-2
Y1	JP, 4-17529, A (Toshiba Corp.), January 22, 1992 (22. 01. 92) (Family: none)	1-2
Y2	JP, 3-270603, A (NKK Corp.), December 2, 1991 (02. 12. 91) (Family: none)	1-2

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search
March 31, 1998 (31. 03. 98)Date of mailing of the international search report
April 14, 1998 (14. 04. 98)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP98/00242

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y2	JP, 59-198802, A (Mitsubishi Heavy Industries, Ltd.), November 10, 1984 (10. 11. 84) (Family: none)	1-2
Y2	JP, 59-37803, A (Mitsubishi Heavy Industries, Ltd.), March 1, 1984 (01. 03. 84) (Family: none)	1-2

国際調査報告

国際出願番号 PCT/JP98/00242

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁸ B60L8/00

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁸ B60L8/00, B60L11/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国公開実用新案公報 1980-1992年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y 1	J P, 57-31006, U (喜代吉章史) 18.2月.1982 (18.02.82) (ファミリーなし)	1-2
Y 1	J P, 60-115122, U (三菱電機株式会社) 3.8月.1985 (03.08.85) (ファミリーなし)	1-2
Y 1	J P, 4-93404, U (株式会社東芝) 13.8月.1992 (13.08.92) (ファミリーなし)	1-2
Y 1	J P, 63-95802, A (瀬戸 昌弘) 26.4月.1988 (26.04.88) (ファミリーなし)	1-2

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」先行文献ではあるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

31.03.98

国際調査報告の発送日

14.04.98

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

長 馬 望

3H

9236

電話番号 03-3581-1101 内線 3316

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y 1	J P, 4-17529, A (株式会社東芝) 22.1月.1992 (22.01.92) (ファミリーなし)	1-2
Y 2	J P, 3-270603, A (日本鋼管株式会社) 2.12月.1991 (02.12.91) (ファミリーなし)	1-2
Y 2	J P, 59-198802, A (三菱重工業株式会社) 10.11月.1984 (10.11.84) (ファミリーなし)	1-2
Y 2	J P, 59-37803, A (三菱重工業株式会社) 1.3月.1984 (01.03.84) (ファミリーなし)	1-2